

PAT-NO: JP361013484A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61013484 A

TITLE: MANUFACTURE OF FLOPPY DISK

PUBN-DATE: January 21, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KUBO, TOYOHIDE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AWA ENG KK	N/A

APPL-NO: JP59134344

APPL-DATE: June 28, 1984

INT-CL (IPC): G11B023/033

US-CL-CURRENT: 360/135

ABSTRACT:

PURPOSE: To bring part of a liner into surface contact with a surface of a magnetic disk reasonably and to decrease read and write error occurrence rates of the floppy disk by sticking a lifter on a shell internal surface before sticking the liner.

CONSTITUTION: A lower shell 4 is placed on a plane base at a fixed position, and the lifter 6 which deforms elastically is fitted to the internal surface and top surface of the shell 4. The lifter 6 is fixed to the internal surface of the shell 4 with an adhesive or by heat deposition. The liner 2 is sucked to the reverse surface of a feed arm 8 and carried to the fixed position on the

shell 4 while covering the lifter 6, and the liner 2 is pressed against the top surface of the shell 4 by this feed arm 8; while the lifter 6 is pressed and crushed, part of the liner 2 and both sides of a head cut 7 are spot-welded to the shell 4 and fitted temporarily. The liner 2 is released from being sucked by the feed arm 8, which is moved up out of the shell 4; and the liner 2 fitted temporarily to the shell 4 is heated and welded to the shell 4 under pressure at the outer periphery except near the lifter 6 and at the periphery of the head cut 7.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報 (A) 昭61-13484

⑬ Int.Cl.

G 11 B 23/033

識別記号

102

庁内整理番号

7177-5D

⑬ 公開 昭和61年(1986)1月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 フロッピーディスクの製造方法

⑮ 特願 昭59-134344

⑯ 出願 昭59(1984)6月28日

⑰ 発明者 久保 豊秀 徳島市中昭和町4丁目51番地の5

⑱ 出願人 阿波エンジニアリング 徳島市新浜本町2丁目3番63号  
株式会社

⑲ 代理人 弁理士 豊栖 康弘

## 明細書

## 1 発明の名称

フロッピーディスクの製造方法

## 2 特許請求の範囲

(1) 2枚のシエルが互いに連結された硬質材のケーシング内に、全体形状が円盤状のライナで挟まれて回転自在に磁気ディスクが配設されており、ライナの一部が弾性変形するリフタで磁気ディスクに押圧されているフロッピーディスクの製造方法に於て、ライナがシエルに付着される前にリフタがシエルの内面に接着され、ライナはリフタを覆う状態で一部がシエルに嵌り止めされ、その後ライナの外周部分が、リフタ近傍を除いてシエルに付着されることを特徴とするフロッピーディスクの製造方法。

(2) ライナの外周でヘッド切欠近傍がシエルに点状に嵌り止めされる特許請求の範囲第(1)項記載の

フロッピーディスクの製造方法。

## 3 発明の詳細な説明

## A. 産業上の利用分野

本発明は、通称3インチ又は3.5インチのマイクロフロッピーディスクとして市販されている硬質ケーシング入のフロッピーディスクの製造方法に関する。

## B. 従来の技術

第5図に、3.5インチのマイクロフロッピーディスクの分解図を示す。このフロッピーディスクは、磁気ディスク3の両面をライナ2で挟み、ライナ2をシエル4の内面に密着し、更に下ライナ2の一部をリフタ6でもつて弾性的に押し上げて磁気ディスク3に軽く押圧している。リフタ6で磁気ディスク3に押圧されるライナ2は、磁気ディスク3表面に付着する埃等を除去し、フロッピーディスクの読み、書きエラーの発生率を低下

させている。従つて、ライナ2は、リフタ6によつて、一部が磁気ディスク3に均一に所定の押圧力で軽く押圧されるのを理想とする。ところが、従来のフロッピーディスクの製法によると、このことが必ずしも充分に満足されておらず、下ライナ2の一部分が、均一な押圧力で磁気ディスク3に接触させるが著しく困難であつた。これは、従来の製法が、シェル4の内面にライナ2を溶着した後、ライナ2の一部を起としてライナ2とシェル4との間にリフタ6を挟んで溶着することに原因がある。リフタ6をシェル4内面に接着することなく、シェル4の内面にライナ2を溶着すると、リフタ6のない状態では、ライナ2はシェル4の内面に無理なく均一に付着できる。しかしながら、この状態でシェル4に付着されたライナ2の一部を押し上げて、ライナ2とシェル4との間に弾性変形するリフタ6を配設すると、ライナ2は、も

ともとリフタ6のない状態で無理なく付着されたものであるから、リフタ6で一部が押し上げられても、これが磁気ディスク3の表面に均一に面接触できない欠点があつた。

又、ライナ2溶着後に、ライナ2とシェル4との間にリフタ6が溶着している。即ち、ライナ2の一部をすくつてリフタ6を溶着するので、ライナ2は、リフタ6の近傍を比較的広い面積に渡つてシェル4に接觸できない。この為、製法上ライナ2の溶着部分に制約を受け、しかも、ライナ2を捲つてリフタ6を溶着するので生産性も悪い欠点があつた。

#### C. 当該発明の目的

本発明は、従来方法のこれ等の欠点を解決することを目的に開発されたもので、ライナの一部が無理なく磁気ディスクの表面に面接触できてフロッピーディスクの読み取り、書きエラー発生率を減少

でき、しかも、ライナを理想的な状態でシェルに付着できるフロッピーディスクの製造方法を提供するにある。

又、本発明の他の重要な目的は、生産性がよく安価に多量生産できるフロッピーディスクの製造方法を提供するにある。

#### D. 従来の問題点を解決する為の手段

ライナを付着する以前にリフタをシェル内面に付着する。ライナは、リフタ付着後に、2工程でシェルに付着する。即ち、リフタを覆う状態でライナの一部をシェルに仮り止めし、その後、リフタの近傍を除いて、ライナの所要個所をシェルに付着する。

#### E. 作用

平面状のライナは、シェルに付着された後一部にリフタが挟み込まれるのでなく、シェルの内面にまずリフタを付着し、このリフタを覆い、かつ

それ自体が決められた位置に位置決めされるよう、ライナの一部をシェルに仮り止めする。

仮り止めされたライナは、一部がリフタで押された状態で無理なくシェルに付着される。この為、ライナを付着した後、その一部をリフタで押し上げるのに比べて、ライナは、リフタ一部が無理なく押し出される状態にシェルに固定される。

リフタで無理なく押し出されるライナは、磁気ディスクの表面に所要の力で均一に面接触し、磁気ディスク表面に付着する埃を極めて効果的に除去し、フロッピーディスクにとつて特に大切な読み取り、書きエラー率を減少できる。

#### F. 好ましい実施例

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

本発明の製法で製造されるフロッピーディスクは、硬質のケーシング1内にライナ2を介して磁

気ディスク3が回転自在に内蔵されている。

第5図のフロッピーディスクは、硬質の合成樹脂である2枚のシェル4が周縁で接着されてケーシング1を形成する。ケーシング1は、磁気ディスク3にフロッピーディスクのヘッドが接触又は接近できるヘッド孔5が開口されている。

ヘッド孔5は、図示しないが、フロッピーディスクがフロッピーディスク装置から取り出された状態でシャツタで塞がれる。

シャツタは、フロッピーディスクをフロッピーディスクに挿入したときにヘッド孔を開口する。

ケーシング1の内面には、例えば細繊維の不織布であるライナ2が付着され、2枚のライナ2の間に磁気ディスク3が回転自在に内蔵される。

ライナ2は、一部がリフタ6でもつて磁気ディスク3の表面に軽く押し付けられて磁気ディスク3表面に面接触する。

タ6を取り付ける。リフタ6は、接着剤を介して、あるいは加熱溶着してシェル4の内面に固定される。

その後、送りアーム8の下面にライナ2を吸着して、ライナ2がリフタ6を覆う状態であつて、シェル4上の定位置に運ばれ、この送りアーム8でもつてライナ2をシェル4の上面に押し付けてリフタ6を押し潰す状態で、ライナ2の一部、第2図に示すヘッド切欠7の両側を点状にシェル4に溶着してこれを仮り止めする。

その後、送りアーム8がライナ2を吸着するのを解除して送りアーム8をシェル4の上方外に移動させ、シェル4に仮り止めされたライナ2の外周でリフタ6の近傍以外の部分、並びにヘッド切欠7近傍を、シェル4に加熱、加圧溶着する。

上側のシェル4には必ずしもリフタ6を付着する必要はない。従つて、上側のシェル4には通常

第5図のライナ2は全体形状が磁気ディスクに近似する直徑の円盤状に裁断され、ヘッド孔5部分が半径方向に切除されてヘッド切欠7が設けられている。

ライナ2を磁気ディスクに弾性的に押圧させるリフタ6は、例えば弾性変形する合成樹脂シートで、シェル4の内面とライナ2との間に配設され、シェル4内面に付着されている。

リフタ6は、通常片方のシェル4内面にのみ付着されるが、両側のシェルに付着して磁気ディスクを両側のライナで挟着することも可能である。

本発明は、ライナ2とリフタ6とをシェル4に付着する方法に特徴がある。以下、その工程を第1図ないし第3図に基づいて説明する。

まず、第1図に示すように、下側のシェル4を平面台の定位置に置き、このシェル4の内面、第1図に於てシェル4の上面に、弾性変形するリフ

タ6を取付ける。リフタ6は、接着剤を介して、あるいは加熱溶着してシェル4の内面に固定される。この方法でライナ2を付着する。ライナ2が付着された2枚のシェル4は、間に磁気ディスク3を挟んで周縁部分を連結する。

上下のシェル4が連結されたケーシング1は、必要ならば、図示しないが、ライトプロテクトタブやヘッド孔のシャツタ等が取り付けられる。

上下両方のシェル4にリフタ6とライナ2とを付着する場合、前述のように、下側のシェル4にリフタ6とライナ2とを付着するのと同様にして上側のシェル4を作り、その後両者の間に磁気ディスク3を挟んで両者を連結すればよい。

#### G. 効果

本発明に係るフロッピーディスクの製造方法は、リフタをライナよりも先にシェルの内面に付着することに加えて、ライナを一度にシェルに溶着しない。即ちライナは、最初これをリフタに載せて一部をシェルに仮り止めし、その後、リフタの近

傍を除く所要個所をシエルに付着している。この為、ライナは、最初位置決めの為に一部がシエルに嵌り止めされ、その後リフタがライナを押圧する状態でライナをシエルに固定できる。従つて、ライナをシエルに付着した後、ライナとシエルとの間にリフタを挟み込む従来の方法に比べると、リフタがライナを磁気ディスクに面接触状態で無理なく押圧できライナと磁気ディスクとの接触状態を理想に近い状態に製造できる。この為、ライナは磁気ディスクの表面に付着する埃等を有効に除去でき、フロッピーディスクにとつて極めて重要な読み込み、書き出しエラーを低減できる効果がある。

更に又、ライナの一部を捲つてリフタを付着する必要がないので、ライナは、それ自体の機能を果すのに最良の状態でシエルに付着できる特長も実現される。

更に、リフタとライナの付着が簡単かつ迅速にできる為、能率よく多量生産できる等数々の実効を備える。

ところで、本明細書に於て、ケーシングが硬質であるとは、ケーシングと磁気ディスクとを一緒に曲げたとき、磁気ディスクが簡単に折損しない程度に硬い状態を意味するものとする。

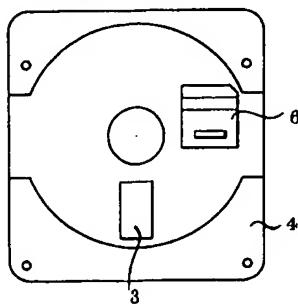
#### 4 図面の簡単な説明

第1図ないし第3図はシエルにリフタとライナとが付着される状態を示す平面図、第4図はケーシング内に磁気ディスクが内蔵されたフロッピーディスクの一部拡大断面図である。

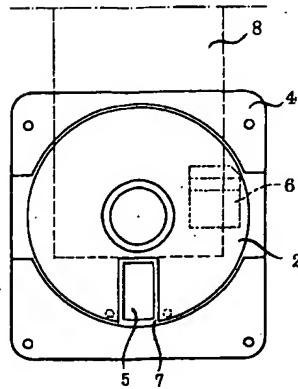
1. ケーシング、2. ライナ、3. 磁気ディスク、4. シエル、5. ヘッド孔、6. リフタ、7. ヘッド切欠、8. 送りアーム、

出願人 阿波エンジニアリング

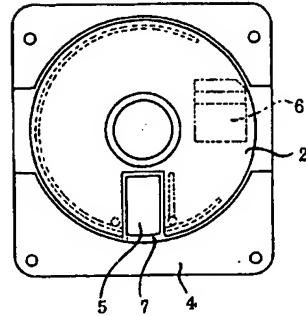
第 1 図



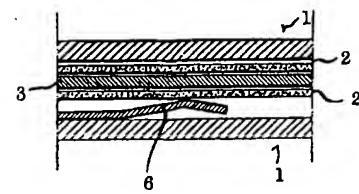
第 2 図



第 3 図



第 4 図



## 手 続 补 正 書 (自発)

昭和59年 6月 2日

特許庁長官 志賀 学 殿

## 1. 事件の表示

昭和59年特許第134344号

## 2. 発明の名称 フロッピーディスクの製造方法

## 3. 补正をする者

事件との関係 特許出願人

フリダナ トクシマシシソハマホンテヨウ  
住所 徳島県徳島市新浜本町2丁目3番63号フリダナ フリダナ  
氏名(名称) 阿波エンジニアリング株式会社

代表者 久保義治

特許出  
願人

代理人

氏名

徳島市金沢1丁目5番9号  
電話徳島(0886)64-2277(郵便番号770)

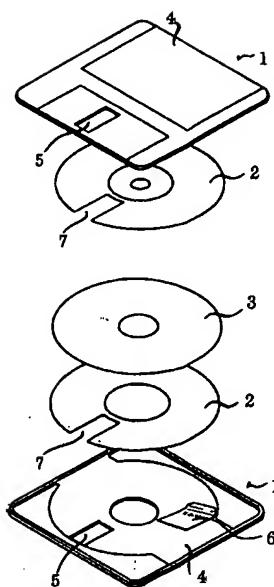
(7435)弁理士 佐藤 廉 弘

## 4. 代理人

## 5. 补正命令の日付 自発

## 6. 补正により増加する発明の数 なし

## 7. 补正の対象 明細書の「図面の簡単な説明の欄」

明細書第12頁第12行の「一部拡大断面図  
内容である。」を「一部拡大断面図、第5図はフ  
ロッピーディスクの分解斜視図である。」

PAT-NO: JP410162542A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10162542 A

TITLE: DISC CARTRIDGE AND LINEAR

PUBN-DATE: June 19, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MASUGI, SHINJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SONY CORP	N/A

APPL-NO: JP08317716

APPL-DATE: November 28, 1996

INT-CL (IPC): G11B023/033

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a liner formed of a plastic sheet such as a fluorine plastic sandwiching a disk which does not generate duct by itself while protecting a disc by arranging such liner within a cartridge.

SOLUTION: Linears 6a, 6b formed of plastic sheet are adhered to the internal surfaces of upper shell 3 and lower shell 4 to sandwich a disc 2 as a magnetic medium provided as a center core 7 from the upper and lower directions. In regard to the shape of liner 6, it may cover the entire surface of the disc 2, except for the head window or may be a semi-circular shape with a part of it arranged to the shell under the condition the disk 2 does not in contact with the shells 3, 4. Particularly, as the material of liner 6, it is preferably to select those having a small friction coefficient and having excellent

non-charging property, non-adhesion property and higher heat resistance. Tetrafluoroethylene film has a very small friction coefficient and assures good slipping property.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-162542

(43) 公開日 平成10年(1998)6月19日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 11 B 23/033

識別記号

101

F I

G 11 B 23/033

101 T

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L. (全4頁)

(21) 出願番号

特願平8-317716

(22) 出願日

平成8年(1996)11月28日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 馬杉 真二

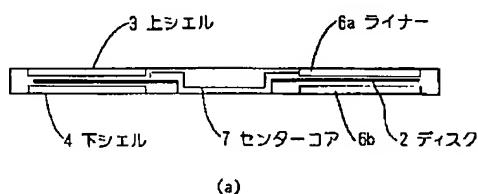
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー  
株式会社内

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ及びライナー

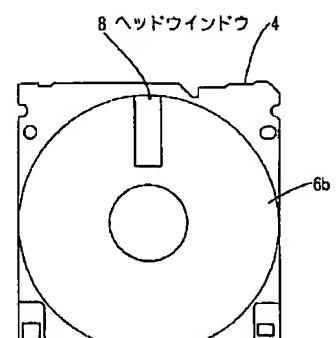
(57) 【要約】

【課題】 ディスクを保護しながら、それ自身からの発塵のないライナーを備えた、ディスクカートリッジを提供する。

【解決手段】 フッ素系樹脂等のプラスチックシートから成るライナー6a, 6bを、ディスク2を挟み込むようにカートリッジ内に配置した構成とし、ディスクカートリッジ内でライナー6a, 6bからの発塵がないようにした。



(a)



(b)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラスチックシートから成るライナーを、ディスクを挟み込むようにカートリッジ内に配置したことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 前記ライナーは、フッ素系樹脂から成ることを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項3】 上記フッ素系樹脂からなる前記ライナーは、帯電防止処理されていることを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】 フッ素系樹脂から成り、帯電防止処理がなされたライナー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録メディアがカートリッジ内に収納された、磁気記録再生装置用の磁気ディスクカートリッジ或いは光磁気カートリッジ及びこれらに用いられるライナーに関する。

## 【0002】

【従来の技術】コンピュータなどのデータを保存する、磁気ディスクカートリッジ或いは光磁気カートリッジにおいて、例えば図3に示すのフロッピーディスク1aでは、大容量化に伴い、高転送レート実現のために、ディスク2の回転数が300 rpm～2000 rpmと急激に早くなっている。上下シェル3、4内部には、ナイロンやPET繊維からなるライナー5a、5bが貼着されている。このライナー5a、5bの役目は、ディスク2の表面のクリーニングと保護である。

【0003】ところで、ここで問題なのは、上下シェル3、4内に貼着されたライナー5a、5b自身からの発塵によるドロップアウトの発生である。ライナー5a、5bの構造は、およそ10～15 μmの細い繊維が、絡み合ったものである。このライナーは、製造工程中、シェルへの貼着時や外部からの振動などにより、発生した塵埃（主に繊維片）がライナー5a、5b内部に保有され、それがディスク2上に脱落したりする。この脱落物が、ディスク2上に貼着したり、ヘッドにより打ち込まれたりして、ドロップアウトを起こす。例えばフロッピーディスク1aでのドロップアウトとなっているライナー脱落物の大きさは、約10～20 μmのものが多い。今後、磁気ディスク或いは光磁気カートリッジの大容量化に伴い、ドロップアウト原因物の大きさは、更に小さなものまで影響してくるため、ライナー自身からの発塵は、ますます問題となってくる。

【0004】図4（a）、（b）は、MFD（Micro Floppy Disc）で使用されているライナー5の平面図と側断面図であり、ライナー5は、ディスクを覆うような形状で、構造は、およそ10～15 μmの細いナイロンやPET（ポリエチレンテレフタレ

ト）の繊維を絡み合わせたものであるため、シェルへの貼着時や外部からの振動などにより、繊維片がディスク上に脱落する。この脱落物が、ディスク上に粘着したり、ヘッドにより打ち込まれたりして、ドロップアウトを起こす。特に、ライナー5のエッジ部での繊維片の脱落が多い。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明が解決しようとしている課題は、ディスクを保護しながら、それ自身からの発塵のないライナーを備えた、ディスクカートリッジを提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】フッ素系樹脂等のプラスチックシートから成るライナーを、ディスクを挟み込むようにカートリッジ内に配置した構成とし、ディスクカートリッジ内でライナーからの発塵がないようにした。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。ここでは、3.5インチMFD（Micro Floppy Disc）のディスクカートリッジへの設置を例に説明する。図1（a）、（b）は本発明のディスクカートリッジの側断面図と上シェルを取り外した状態の平面図であり、図2（a）、（b）はライナーの平面図と側断面図であり、上シェル3及び下シェル4の内面にプラスチックシートから成るライナー6a、6bを貼着し、センターコア7にされた磁気メディアであるディスク2を上下から挟むごとく構成したものである。

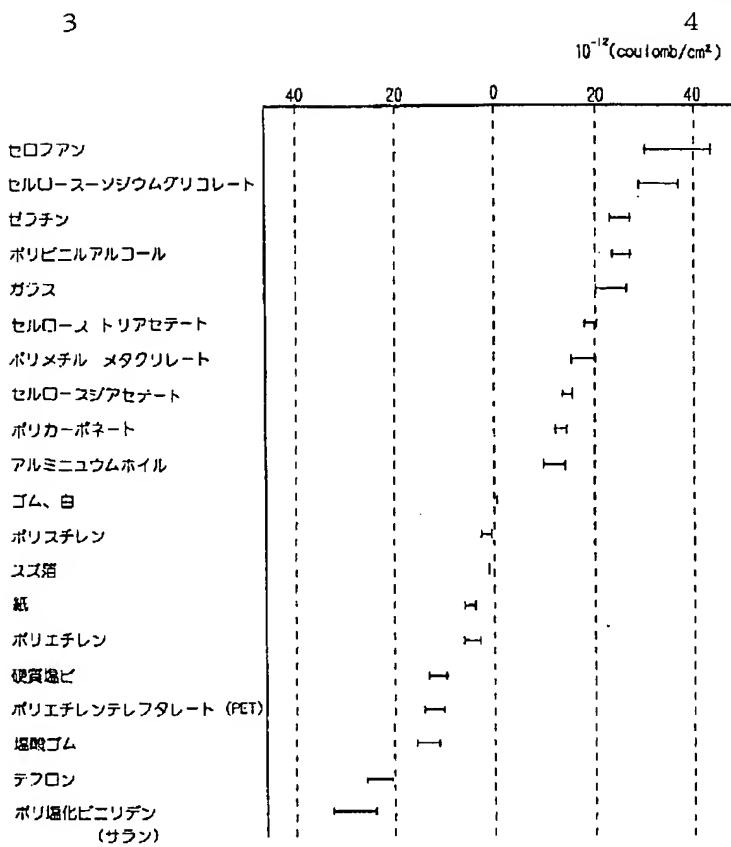
## 【0008】ライナー6の形状はヘッドウインドウ8を

除き、ディスク2全面を覆うものでも良いし、ディスク2とシェル3、4が接触しなければ、半円形など一部をシェルに配置すれば良い。

【0009】特にライナー6の材質としては、摩擦係数が小さく、非導電性、非粘着性、耐熱性に優れたものを選定する必要がある。例えば、フッ素樹脂フィルムである、テトラフロロエチレンフィルム（以下テフロンフィルムと称する）は、摩擦係数が極めて小さく、スリップ性が良好である。これは磁気ディスクを保護する上で非常に重要なファクターとなる。また、非粘着性、耐熱性にも優れているが、非導電性は、余り良好でなく、電気抵抗は、 $10^{18} \Omega/sq$ となっており、また表1の帶電列表に示されているごとく、ディスク2のベースであるPETとの相性もよくない。（帶電列の反対側のものを併用すると、相互の帶電を打ち消す。）そこで、テフロンフィルムに帶電防止剤をコーティングまたは、練り込んだものか、コロナ放電処理をしたフィルムを使用する。

## 【0010】

## 【表1】

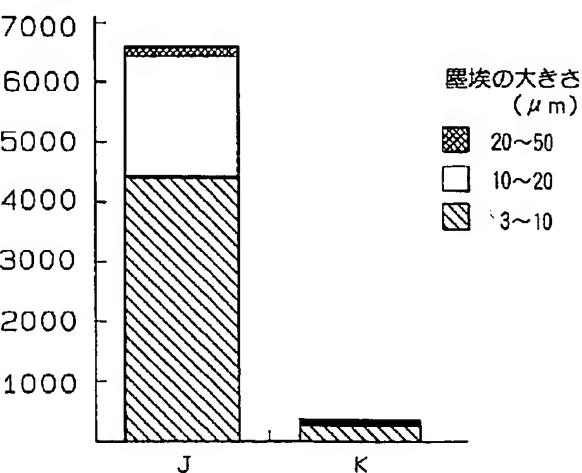


【0011】表2は従来の不織布製のライナーとテフロンから成る本発明のライナーに付着した塵埃の個数を表わしたもので、試験サンプルの大きさは、直径90mmである。この結果からもわかるように、従来のライナーはそれ自身、製造工程中またはその後の振動などにより脱落した塵埃を多数保有しており、磁気ディスク上への付着やヘッドによる打ち込みが懸念される。一方、本発\*

\* 明のプラスチックシートから成るライナーは非常に塵埃数が少ないことが示されており、振動などによる塵埃数の増加の心配もなく、ドロップアウトによるデータエラーが減少される。

#### 【0012】

【表2】



【0013】上述したように、ディスクカートリッジ内部に、磁気ディスクを挟み込むような形で、クッション性、非導電性のプラスチックシートを配置することで、

\*ディスクカートリッジへの貼着時や外部からの振動などによる、ディスクカートリッジ内部から発生する塵埃の脱落等がなくなり、ドロップアウトによ

5  
るデータエラーが減少する。

【0014】

【発明の効果】ライナーからの塵埃の発生がなくなり、ドロップアウトによるデータエラーの少ないディスクカートリッジが提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るディスクカートリッジの側断面図と平面図である。

【図2】本発明に係るライナーの平面図と側断面図である。

6  
る。

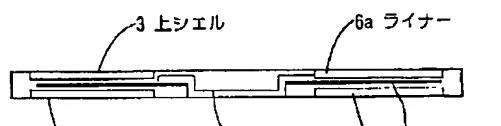
【図3】通常のディスクカートリッジの分解斜視図である。

【図4】従来のライナーの平面図と側断面図である。

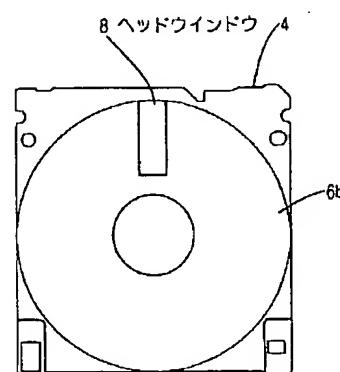
【符号の説明】

1a…フロッピーディスク、2…ディスク、3…上シェル、4…下シェル…、5, 5a, 5b, 6, 6a, 6b…ライナー、7…センターコア、8…ヘッドウインドウ

【図1】

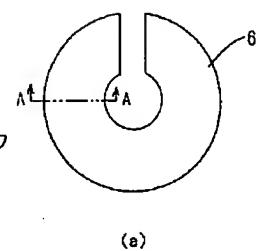


(a)

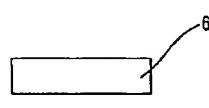


(b)

【図2】

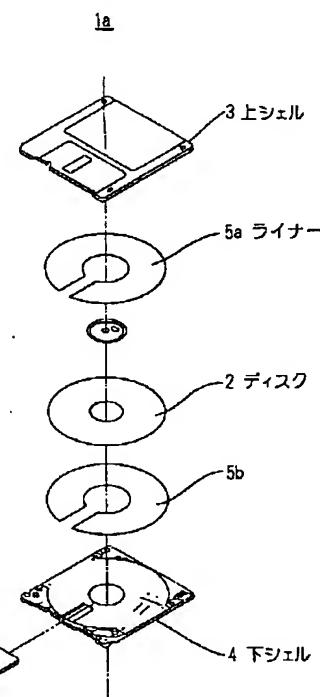


(a)

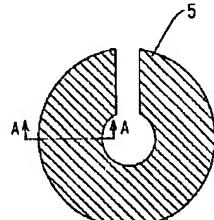


(b)

【図3】



【図4】



(a)



(b)